

# Venous cryo surgery of the leg = veneuze cryo chirurgie van het been

Citation for published version (APA):

Klem, T. M. A. L. (2011). *Venous cryo surgery of the leg = veneuze cryo chirurgie van het been*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20110929tk>

## Document status and date:

Published: 01/01/2011

## DOI:

[10.26481/dis.20110929tk](https://doi.org/10.26481/dis.20110929tk)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

The background of the page is a complex, abstract composition. It features a grayscale image of a person's face, which is heavily distorted and layered with other visual elements. A large, bold, black number '9' is positioned on the left side of the page, partially overlapping the face. The overall effect is one of depth and complexity, with various textures and patterns visible throughout the image.

# 9

## **SUMMARY AND CONCLUSIONS**

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

This thesis describes studies on the aspect of venous cryo surgery of the leg and quality of life measurement. In **chapter 1**, the rationale for this research is presented. Venous disease of the leg has an estimated prevalence of 60% and accounts for substantial morbidity, costs and loss in quality of life. Small changes in (surgical) therapy can therefore have large effects. The alternative therapy, cryo stripping, is introduced in the light of anatomical, epidemiological, etiological and socio-economic aspects of venous disease of the leg.

To measure quality of life in a Dutch population with venous disease of the leg, a validated quality of life questionnaire was necessary. In **chapter 2**, a health specific quality of life questionnaire (Aberdeen Varicose Vein Questionnaire) was validated, according to international guidelines, for the Dutch language.

In **chapter 3**, the use of the Dutch translated Aberdeen Varicose Vein Questionnaire was evaluated. This study showed that the questionnaire could differentiate between groups of patients with different severity classes of venous disease and groups before and after therapy.

A review of all surgical techniques for the treatment of the incompetent great saphenous vein is presented in **chapter 4**. Surgical stripping of the great saphenous vein is still used in the majority of cases. Minimally invasive methods like laser and radiofrequency thermo ablation have gained popularity in the last decade. We conclude that all treatment modalities appear to be effective and safe with short and midterm follow up. Before considering endovenous treatments as first choice treatment, large high quality randomized trials with long term follow up are needed.

In **chapter 5** the results are described of a prospective randomized trial, comparing the results of conventional stripping to cryo stripping of the incompetent great saphenous vein. The primary outcome was residual great saphenous after 6 months, confirmed by duplex ultrasound. Secondary outcomes were quality of life measurements, neural damage and operation time. The conclusion is that cryo stripping with a rigid cryoprobe accounts for numerous procedural failures and hence residual GSV in patients. Health-related QOL measured by the AVVQ showed small but significantly better results for patients after conventional stripping. Cryo stripping has no benefits over conventional stripping.

In **chapter 6** indications and different techniques are reviewed in the minimally invasive treatment of incompetent perforating veins. SEPS is not considered minimally invasive when new treatments like laser, radiofrequency ablation and CPS are available. Further studies will shed light which treatment should become the new gold standard.

In **chapter 7** the results are described of a cohort patients with incompetent perforating veins who received Cryo Perforator Surgery (CPS). In this study poor results were found which were probably related to the smooth surface of the cryoprobe.

With a modified cryoprobe which was coated with diamond dust, a new cohort patients with incompetent perforating veins was treated. The results are described in **chapter 8**. The conclusion is that CPS give very poor results and should be considered obsolete.





## **SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

---

## SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Dit proefschrift beschrijft studies met betrekking tot veneuze cryo chirurgie van het been en 'Quality of life' metingen. In **hoofdstuk 1**, wordt de rationale voor dit onderzoek uitgelegd. Veneuze ziekte van het been heeft een geschatte prevalentie van 60% en een substantiële morbiditeit, kosten en verlies van 'quality of life'. Kleine veranderingen in (chirurgische) therapie kunnen daardoor grote effecten hebben. De alternatieve cryo strip behandeling wordt geïntroduceerd in het kader van anatomische, epidemiologische, etiologische en socio-economische aspecten van veneuze ziekte van het been.

Om 'quality of life' te meten in een Nederlandse populatie met veneuze ziekte van het been was het noodzakelijk dat er een gevalideerde 'quality of life' questionnaire kwam. In **hoofdstuk 2**, wordt een ziekte specifieke 'quality of life' questionnaire (Aberdeen Varicose Vein Questionnaire) gevalideerd voor de Nederlandse taal.

In **hoofdstuk 3**, wordt het gebruik van de Nederlands vertaalde Aberdeen Varicose Vein Questionnaire geëvalueerd. Deze studie kwam tot de conclusie dat de questionnaire prima kon differentiëren tussen groepen patiënten met verschillende ernst van veneuze ziekte voor en na behandeling.

Een overzicht van alle chirurgische technieken voor behandeling van de insufficiënte vene saphena magna wordt beschreven in **hoofdstuk 4**. De klassieke chirurgische strip wordt nog zeer veel gebruikt wereldwijd. Minimaal invasieve methoden zoals laser en radiofrequency ablatie zijn in korte tijd zeer populair geworden. De conclusie is dat alle behandelingsmethoden veilig en geschikt zijn voor de behandeling op korte en middellange termijn. Voordat endoveneuze behandeling de behandeling van eerste keuze wordt zijn er meer grote gerandomiseerde studies noodzakelijk met een lange follow-up termijn.

In **hoofdstuk 5** worden de resultaten beschreven van een prospectief gerandomiseerde trial. Hierin wordt de conventionele strip vergeleken met een cryostrip van de insufficiënte vene saphena magna. Het primaire eindpunt was residu van de vene saphena magna, 6 maanden na behandeling, bevestigd door duplex ultrasound. Secundaire eindpunten waren 'quality of life' metingen, zenuwletsel en operatietijd. De conclusie is dat een cryo strip veel operatieve problemen geeft en daardoor een zeer teleurstellend resultaat oplevert. 'Quality of life' metingen laten kleine maar significante verschillen zien ten voordele van de klassieke strip. De cryo strip heeft geen meerwaarde ten opzichte van een klassieke strip.

In **hoofdstuk 6** worden de indicaties en verschillende technieken beschreven in de minimaal invasieve behandeling van insufficiënte perforatoren. SEPS is langere tijd de gouden standaard geweest, maar is in vergelijking met laser, radiofrequency ablatie en CPS niet echt minimaal

invasief. Verdere studies zullen moeten uitmaken wat de nieuwe gouden standaard gaat worden in de behandeling van insufficiënte perforatoren.

In **hoofdstuk 7** worden de resultaten beschreven van een cohort patiënten met insufficiënte perforatoren die Cryo Perforator Surgery (CPS) ondergingen. In deze studie werden zeer slechte resultaten gevonden na deze behandeling. Het was waarschijnlijk dat de slechte resultaten te wijten waren aan het gladde oppervlak van de cryoprobe.

Met een aangepaste cryoprobe, die een coating had gekregen met diamantstof werd een nieuw cohort patiënten behandeld met insufficiënte perforatoren. De resultaten werden beschreven In **hoofdstuk 8**. De conclusie is dat CPS zeer matige resultaten oplevert en dat het als een obsoleete behandeling moet worden beschouwd.



